

Endless belt running machine - has swivelling friction board with damping component, pref. of polyurethane foam

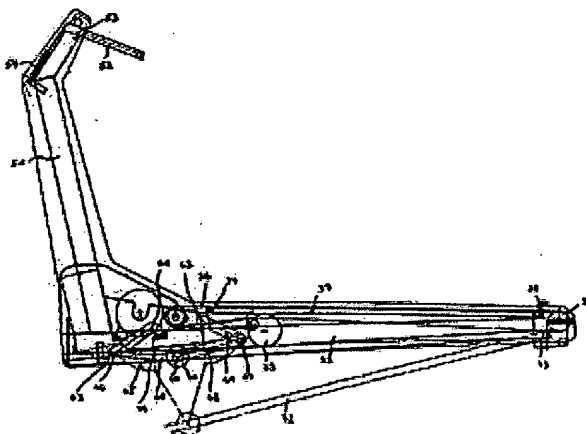
Patent number: DE4003869
Publication date: 1991-08-14
Inventor: MUECK PETER E (DE)
Applicant: MUECK PETER E (DE)
Classification:
- **international:** A63B22/02
- **european:** A63B22/02; A63B22/02D
Application number: DE19904003869 19900209
Priority number(s): DE19904003869 19900209

Report a data error here

Abstract of DE4003869

Running machine has an endless belt mounted on rollers. The upper portion of the belt runs over a friction board (37). This can be swivelled (on bearing (38)) and is supported at a distance from the bearing by one or more damping components (1). The board is connected to a deflecting roller (41) over which the lower portion (36a) of the belt (34) runs. The damping component pref. consists of an elastic roller made from polymer foam, esp. polyurethane foam. **ADVANTAGE** - The resilience of the belt can be altered as required.

Running machine has an endless belt mounted on rollers. The upper portion of the belt runs over a friction board (37). This can be swivelled (on bearing (38)) and is supported at a distance from the bearing by one or more damping components (1). The board is connected to a deflecting roller (41) over which the lower portion (36a) of the belt (34) runs. The damping component pref. consists of an elastic roller made from polymer foam, esp. polyurethane foam.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 40 03 869 A 1

51 Int. Cl.⁵:
A63 B 22/02

21 Aktenzeichen: P 40 03 869.6
22 Anmeldetag: 9. 2. 90
43 Offenlegungstag: 14. 8. 91

DE 40 03 869 A 1

71 Anmelder:
Mück, Peter E., 7582 Bühlertal, DE

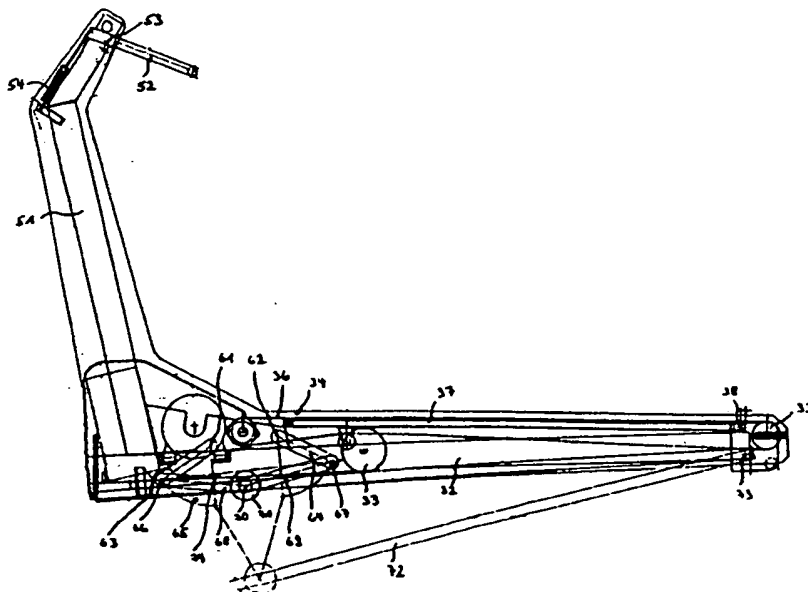
74 Vertreter:
Lichti, H., Dipl.-Ing.; Lempert, J., Dipl.-Phys.
Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte, 7500 Karlsruhe

72 Erfinder:
gleich Anmelder

54 Stand-Laufgerät

57 Es wird ein verbessertes Stand-Laufgerät vorgeschlagen, bei dem zur gleichmäßigen Spannung des Laufbandes vorgesehen ist, daß das Schleifbrett schwenkbar gelagert ist und mit Abstand zur Schwenklagerung durch mindestens

ein Bewegungs-Dämpfungselement abgestützt ist und daß mit dem Schleifbrett eine Ablenkrolle verbunden ist, über die das Untertrum des Laufbandes geführt ist.



DE 40 03 869 A 1

Die Erfindung betrifft ein Stand-Laufgerät mit einem um Rollen umlaufenden Endlos-Laufband, dessen Obertrum über ein Schleifbrett läuft und durch dieses unter-

stützt wird. Derartige Stand-Laufgeräte sind bekannt. Sie weisen ein um zwei mit Abstand zueinander angeordneten Rollen geführtes Endloslaufband auf, dessen Obertrum durch ein Abstütz- oder Schleifbrett unterstützt ist, über welches das Obertrum schleifend hinwegläuft. Damit beim Laufen der Läufer nicht zu hart aufsetzt, ist bekannt, das gesamte Laufgerät auf elastischen Füßen abzustützen. Dies führt dazu, daß aufgrund der großen Masse des gesamten Gerätes, einschließlich motorischem Antrieb, die Abfederung zu träge ist und damit die notwendige Nachgiebigkeit und Weiche beim Auftreten des Läufers nicht erreicht wird. Ein weiterer Nachteil des bekannten Laufgeräts besteht darin, daß die Nachgiebigkeit fest vorgegeben ist und nicht variiert werden kann, so daß nicht je nach Wunsch des Läufers eine verschiedene Nachgiebigkeit von einer Nachgiebigkeit, wie sie einem weichen Waldboden entspricht, bis zur Nachgiebigkeit eines Weges eingestellt werden kann.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde ein verbessertes Stand-Laufgerät unter Vermeidung der vorgenannten Nachteile zu schaffen.

Erfindungsgemäß wird ein Stand-Laufgerät mit einem um Rollen umlaufenden Endlos-Laufband, dessen Obertrum über ein Schleifbrett läuft und durch dieses unterstützt wird, bei dem das Schleifbrett schwenkbar gelagert ist und mit Abstand zur Schwenklagerung durch ein Bewegungs-Dämpfungselement abgestützt ist und bei dem weiterhin mit dem Schleifbrett eine Ablenkrolle verbunden ist, über die das Untertrum des Laufbandes geführt ist. Durch die Erfindung wird also erreicht, daß eine möglichst geringe Masse, nämlich lediglich das Schleifbrett (und gegebenenfalls das über dieses geführte Laufband) elastisch abgestützt und abgefedert wird, wobei gleichzeitig sichergestellt wird, daß bei der Schwenkbewegung des abstützenden Schleifbrettes die Spannung auf das Laufband immerzu gleich gehalten wird und durch die Schwenkbewegung nicht verändert wird. Die Verlängerung des Obertrums des Laufbandes bei Einwirken einer Kraft auf dieses und das Schleifbrett durch das Hinunterdrücken letzterens unter den Füßen des Läufers wird dadurch ausgeglichen, daß die mit dem Schleifbrett verbundene Ablenkrolle, über die das Untertrum hingeführt ist, ebenfalls mit dem Schleifbrett nach unten bewegt wird und daher die Ablenkung des Untertrums aus der geraden Verbindung zwischen den beiden Umlenkrollen des Laufbandes, die die Ablenkrolle in unbelasteter Stellung des Schleifbretts bewirkt, reduziert bzw. aufgehoben wird. Hierdurch findet bei Verschwenken des Schleifbretts unter Belastung und Entlastung jeweils ein gleichlanger Ausgleich zwischen Untertrum und Obertrum des Laufbandes statt. Während das Dämpfungselement grundsätzlich in beliebiger geeigneter Weise ausgebildet sein kann, beispielsweise als zylindrischer Dämpfer aus Kunststoffmaterialien oder Metalldraht-Wirrlagen, sieht eine bevorzugte Ausgestaltung vor, daß das Dämpfungselement als elastische Walze ausgebildet ist.

Es ist wünschenswert, die Feder- und Dämpfungseigenschaften variieren zu können, um beispielsweise einem Läufer auf einem Laufgerät den Eindruck des Laufens im Bereich von weichem Waldboden bis zu härte-

ren Wegen zu vermitteln oder aber bei einem Fahrrad die Dämpfung des Sattels in Abhängigkeit vom Untergrund variieren zu können. Je weicher der Untergrund selbst ist, desto härter kann die Abfederung eingestellt werden und vice versa. Es sind weitere Einsatzmöglichkeiten für derartigen Vorrichtungen zum Abfedern denkbar.

Die Variation der Dämpfungseigenschaften wird in äußerst bevorzugter Weise bei einem erfindungsgemäßen Laufgerät dadurch erreicht, daß die Walze mit ihrem Umfang eine veränderliche Federkonstante aufweist. Durch die über den Umfang der das elastisch-dämpfende Federelement bildenden Walze hin veränderliche Federkonstante kann damit mit Drehen der Walze und entsprechender Ausrichtung eines Bereichs mit gewünschter Federkonstante zu dem abzdämpfenden Element hin bzw. dem Bereich der Walze, auf dem das abzdämpfende Teil aufliegt, die Weiche oder Härte der Bewegungsdämpfung verändert und eingestellt werden. In äußerst einfacher und deswegen bevorzugter Ausgestaltung wird dies dadurch erreicht, daß die Walze entlang unterschiedlicher Radien von innen nach außen unterschiedlich stark verjüngt ist. In dem Bereich, in dem die Walze im Schnitt starke Keilform aufweist, hat sie eine geringe Federkonstante und damit einen langen Feder- und Dämpfungsweg, während sie in dem Bereich, in dem sie nur schwache Keilform oder nahezu im Schnitt Rechteckform aufweist, eine starke Federkonstante und einen geringen Dämpfungsweg hat. Die Feder- und Dämpfungseigenschaften der Walzen können in anderen, ebenfalls bevorzugten Ausführungsformen auch dadurch erreicht werden, daß bei vollständig radialsymmetrisch ausgebildeter Walze die Dichte des Material über den Umfang hin unterschiedlich ausgebildet ist oder aber, daß die Walze derart ausgestaltet ist, daß ein härterer Kern exzentrisch auf der Drehachse sitzt, der von weichem dämpfenden Material umgeben ist, dessen Umfang konzentrisch zur Drehachse verläuft. Auch hier ändern sich die Feder- und Dämpfungseigenschaften je nachdem, wie stark das weiche Material von seinem Außenumfang härteren Kern im unbelasteten Zustand in der jeweiligen Drehstellung ist.

Die elastischen Teile der Walze bestehen vorzugsweise aus Schaumkunststoff und insbesondere Polyurethanschaumstoff.

Weitere erfindungsgemäße Ausgestaltungen sehen vor, daß die Walze mit einem auf einem Halteteil aufsitzen elastisch dämpfenden Ringteil ausgebildet ist, wobei insbesondere vorgesehen ist, daß die Halteteile Radialflansche aufweisen, zwischen denen Bereiche der elastischen Ringteile zur Haltung derselben auf dem Halteteil verbunden sind. Hierbei kann vorgesehen sein, daß das weiche elastische Ringteil lediglich durch die Radialflansche auf dem Halteteil gehalten wird, wobei vorzugsweise an den Stirnseiten des Halteteils Radialflansche vorgesehen sind. Es können aber stattdessen oder zusätzlich auch in mittleren Bereichen des Halteteils Radialflansche ausgebildet sein. Weiterhin kann vorgesehen sein, daß Halte- und Ringteile fest, wie durch Kleben oder Verschweißen, miteinander verbunden sind. Letzteres insbesondere wenn Halteteil und elastisches Ringteil aus kompatiblen, das heißt miteinander verschweißbaren Kunststoffmaterialien bestehen, auch wenn das Halteteil selbst fest oder starr ausgebildet ist.

In konkreter Ausgestaltung sieht eine Bewegungs-Dämpfungseinheit insbesondere vor, daß mindestens ein Walzenteil auf einer stationär gelagerten Welle auf-

sitzt, wobei weiterhin mindestens zwei Walzenteile auf der Welle aufsitzen.

Da bei dem erfindungsgemäßen Laufgerät die Feder- und Dämpfungseigenschaften des walzenförmigen Federteils von der Drehstellung relativ zur einwirkenden Kraft abhängen und diese Stellung daher nicht unwillkürlich verändert werden soll, sehen weitere bevorzugte Ausgestaltungen vor, daß die Welle relativ zu sie haltenden Trägerteilen beschränkt axial verschiebbar ist und relativ zu den stationären Trägerteilen in zumindestens bestimmten Drehstellungen fixierbar ist, wobei insbesondere die Welle mit den Walzen in beliebigen Drehstellungen festlegbar ist und die Welle mit den Walzen durch Reibschluß in einer gewünschten Drehstellung festlegbar ist.

Andere bevorzugte Ausbildungen zeichnen sich dadurch aus, daß einerseits an einem stationären Teil, andererseits an einem mit der Welle drehbaren Teil jeweils gegenüberstehende Scheiben zumindestens drehfest angebracht sind und elastisch gegeneinandergedrückt werden und insbesondere dadurch, daß auf der Welle eine diese und die auf ihr sitzende Scheibe gegen die stationäre Scheibe drückende Feder angeordnet ist.

Um ein Herauflaufen zu ermöglichen, sieht eine Weiterbildung der Erfindung des erfindungsgemäßen Laufgerätes vor, daß ein Grundrahmen mit seinem vorderen Ende über freie Enden freier Schenkel eines parallelogrammartigen Gestänges abgestützt ist, dessen weitere Schenkel mit ihren den freien Schenkeln abgewandten Enden rahmenfest gelagert sind und daß eine Gewindestange durch eine Verbindungsstelle zwischen freien und rahmenfesten Schenkeln angeordneten Gewindehülsen geführt ist. Während die Spindel zur Einstellung des Neigungswinkels und damit der Steigerung des Laufbandes grundsätzlich von Hand betätigt werden kann, ist in bevorzugter Ausgestaltung vorgesehen, daß die Gewindestange motorisch angetrieben ist. Weiterbildungen sehen vor, daß an der Anlenkstelle der freien Enden der Schenkel bei einer Abstützwalze angelenkt ist und daß die Abstützwalze drehbar an einem Grundbrett angebracht ist, welches relativ zum Rahmenteil mit Abstand zur Walze schwenkbar angelenkt ist. Bei einem derartigen Laufgerät kann es problematisch sein, wenn der Läufer beim Laufen stolpert. Insbesondere in einem solchen Falle muß die Bewegung des umlaufenden Laufbandes sogleich stillgesetzt werden. Hierzu sieht die Erfindung in bevorzugter Ausgestaltung einen elastisch vorgespannten Schalthebel vor, der mit einem Notstoppschalter verbunden ist, wobei der Notstop insbesondere dann ausgelöst wird, wenn der Betätigungshebel nach unten gedrückt wird. Der Läufer greift daher vorzugsweise beim Training locker an dem Betätigungshebel an. Wenn er stolpert, so drückt er ihn zwangsläufig nach unten und löst damit den Nothalt aus.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und aus der nachfolgenden Beschreibung, in der ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen im einzelnen erläutert ist. Dabei zeigt:

Fig. 1 eine schematische Gesamtdarstellung des erfindungsgemäßen Stand-Laufgerätes;

Fig. 2 eine vergrößerte, weiter schematisierte Darstellung der eigentlichen Laufeinheit;

Fig. 3 eine Darstellung eines im Rahmen der Erfindung eingesetzten bevorzugten Dämpfungselements; und

Fig. 4 eine Darstellung einer Vorrichtung zur Verstellung des Dämpfungselements, teilweise durchschnitten.

Das erfindungsgemäße Stand-Laufgerät weist einen Grundrahmen 32 auf, an dem Umlenkrollen 33 für ein Laufband 34 gelagert sind, dessen Obertrum durch ein Abstütz- oder Schleifbrett 37 unterstützt ist, welches wiederum an seinem rückwärtigen Ende (bei 38) am Rahmen 32 schwenkbar gelagert ist und mit Abstand zur Schwenklagerung 38 durch ein oder mehrere Dämpfungselemente 1 bewegungsdämpfend abgestützt ist.

Vom Grundrahmen 32 erstreckt sich unter einem Winkel von etwa 100 Grad ein Halterahmen 51, der an seinem oberen Ende wiederum abgewinkelt ist und wobei an dem Winkelteil ein Griffteil 52 schwenkbar (bei 53) gelagert ist, welches durch eine Feder 54 elastisch vorgespannt ist. Wenn das Griffteil 52 entgegen der Wirkung der Feder 54 nach unten gedrückt wird, so schaltet es einen zugeordneten Notschalter (nicht dargestellt), durch den das gesamte Stand-Laufgerät, insbesondere der Antrieb des Laufbandes 34, der über eine der Walzen 33 erfolgt, stillgesetzt wird. Der auf dem Laufband 34 laufende Läufer hält sich locker am Griff 52. Wenn er stolpert und dabei hinfällt, so drückt er zwangsläufig den Hebel 52 nach unten, wodurch das Laufband 34 sofort stillgesetzt wird.

Im Grundrahmen 32 sind weiterhin bei 61, 62 zwei Schenkel 63, 64 eines parallelogrammartigen Gestänges 65 schwenkbar angelenkt, die an ihren Enden 66, 67 gelenkig mit freien Schenkeln 68, 69 verbunden sind. Letztere tragen an ihrem gemeinsamen Anlenkpunkt 70 eine Abstützrolle 71, die weiterhin mit einem Abstützbrett 72 verbunden sein kann, das mit Abstand zum Parallelogrammgestänge 65 ebenfalls schwenkbar am Grundrahmen 32 (bei 73), etwa unterhalb des Anlenkpunktes 38 gelenkig verbunden ist. Im Bereich der Anlenkpunkte 66, 67 sind Gewindehülsen vorgesehen, durch die sich eine (gestrichelt dargestellte) Gewindestange 74 erstreckt, die motorisch antreibbar ist, um das Parallelogrammgestänge aus der in der Fig. 1 gestrichelt dargestellten Stellung in die lediglich durch Strichpunkt-Linien dargestellte ausgefahrene Stellung zu verfahren. In dieser Stellung ist der Grundrahmen 32 im Bereich des Gestänges 65 angehoben und damit um den Schwenkpunkt 73 relativ zur Bodenplatte 72 verschwenkt. Durch den dargestellten Verschwenkantrieb mittels parallelogrammartigen Gestänge 65 und Gewindestange 74 wird eine schnelle Verschwenkgeschwindigkeit erreicht. Vorzugsweise wird ein Schwenkwinkel von 10 bis 15 Grad gewählt, wodurch sich eine Steigerung des Laufbandes 34 in der Größenordnung von 25 bis über 30% ergibt. Hierdurch kann ein Bergauflauf simulierendes Lauftraining auf der erfindungsgemäßen Stand-Laufeinrichtung erreicht werden.

Das Dämpfungselement 1 ist vorzugsweise eine Kunststoffrolle, wie sie weiter unten noch genauer erläutert wird. Wenn auf das Obertrum 36 des Laufbandes 34 und damit das Lauf- oder Schleifbrett 37 beim Laufen und insbesondere beim Auftreten des Läufers eine Kraft ausgeübt wird, wie sie bei und durch den Pfeil 46 angedeutet ist, so drückt das Brett 37 die Kunststoffrolle des Dämpfungselement 1 zusammen, so daß sie sowie die weiteren in der Fig. 2 gestrichelt dargestellten Teile eben die dort gestrichelt bezeichnete Stellung einnehmen. Hierbei wird das Obertrum 36 gegenüber seiner unbelasteten gestreckten Stellung zwischen oberen Bereichen beider Umlenkrollen 33 durch die einwirkende Kraft verlängert. Diese Verlängerung des Obertrums 36 des Laufbandes 34 wird dadurch kompensiert, daß beim Herunterdrücken des Obertrums 36 und des Laufbretts

37 sich die mit dem Laufbrett 37 verbundene Rolle 41 ebenfalls nach unten bewegt und damit das über sie hinweggeführte Untertrum 36a gegenüber der unbelasteten Stellung, in der aus der direkten Verbindung zwischen unteren Bereichen der Rollen 33 nach oben ausgelenkt ist, entlastet, so daß durch Verkürzung des Untertrums 36 eben gerade die erforderliche Verlängerung des Obertrums 36 bei Einwirkung der Kraft 46 freigegeben wird. Hierdurch wird auch beim Verschwenken des Laufbretts 37 unter den einwirkenden Laufkräften immer ein Ausgleich und eine Kompensation zwischen Obertrum 36 und Untertrum 36a der Laufbahn 34 erreicht, so daß dieses unabhängig von der einwirkenden Kraft 46 oder Entlastung immer in gleicher Weise gespannt ist.

Das bevorzugt eingesetzte Bewegungs-Dämpfungselement weist — wie dargestellt — die Form einer besonders ausgebildeten elastischen Walze 1 auf (Fig. 3). Die Walze 1 besteht aus einem Halteteil 2 und einem auf diesem aufsitzenden Ringteil 3. Das Halteteil 2 ist aus hartem, starrem Material, wie Hartkunststoff oder Metall ausgebildet. Es ist als ringförmige Buchse ausgebildet, die an ihren Stirnseiten 4 Radialflansche 6 aufweist. Das Ringteil 3 besteht aus elastisch-nachgiebigem Material, wie Schaumkunststoff, insbesondere Polyurethanschaumstoff. Es ist derart ausgebildet, daß es sich in Richtung verschiedener Radien (angedeutet durch Striche 7) von dem Halteteil 2 aus (also von innen) nach außen hin unterschiedlich stark verjüngt. Die Walze 1 weist daher von ihrem mittleren Bereich nach außen hin Radialschnitte mit jeweils unterschiedlicher Trapezform bei unterschiedlichen Radialschnitten auf. Zumindestens ein Radialschnitt zeigt einen rechteckförmigen Schnitt. Mit anderen Worten heißt dies, daß die Umfangswandung 8 der Walze 1 sich über den Umfang hin verändernde Stärke aufweist. Hierdurch wird bedingt, daß in unterschiedlichen Radialrichtungen 7 die Walze 1 unterschiedliche Federkräfte aufweist, so daß je nachdem, in welcher Richtung (entsprechend welchem Radius der Walze) Kräfte einwirken, diese unterschiedlich stark abgefedert und gedämpft werden.

Die Radialflansche 6 halten das Ringteil 3 gegen Verschieben bzw. Axialbewegung relativ zum Halteteil 2. Zusätzlich kann vorgesehen sein, daß Halteteil 2 und Ringteil 3 fest miteinander verbunden sind, beispielsweise durch Verkleben oder Verschweißen, wenn das Halteteil 2 ebenfalls aus einem geeigneten Kunststoff besteht.

Das Dämpfungselement in Form der Walze 1 wird in der Praxis vorzugsweise paarweise auf einer gemeinsamen Welle 11 eingesetzt (Fig. 4), auf der die Walze 1 durch einen achsparallel, exzentrisch in Halbböhrungen der Walze 1 und der Welle 11 eingetriebenen, reibschlüssig sitzenden Stift 12 axial und gegen Radialverdrehung relativ zur Welle 11 befestigt ist. Mit der Welle 11 ist ein Verstellgriff 13 verbunden, beispielsweise in ein Innengewinde der Welle 11, erstreckt sich durch stationäre Träger 14 und ist in diesen drehbar gelagert. Weiterhin sind bei der bevorzugten Ausgestaltung der Fig. 2 die beiden Walzen 1 mit einem solchen Abstand auf der Welle 11 angeordnet, daß diese eine geringe begrenzte Axialbewegung relativ zu den Trägern 14 ausführen kann. An einem der Träger 14 ist eine Scheibe 16 befestigt, der eine dreh- und axialfest auf der Welle 11 befestigte Scheibe 17 benachbart ist. Die Scheiben 16, 17 weisen auf ihren zugewandten Stirnseiten einen erhöhten Reibungskoeffizienten auf.

Auf der Welle 11 sitzt weiterhin eine Feder 18, im dargestellten Ausführungsbeispiel eine Druckfeder, die einerseits durch ein axialfest mit der Welle verbundenes Widerlager 19, wie eine Scheibe, die beispielsweise durch einen Splint 21 gehalten wird, und andererseits durch eine ihr zugewandte Seitenwand 22 des anderen Trägers 14 begrenzt ist. Hierdurch drückt die Feder 18 die Welle 11 und die auf ihr sitzende Scheibe 17 gegen die stationäre Scheibe 16, so daß ein hoher Reibschluß erreicht wird, der verhindert, daß in dieser Ruhestellung die Welle 11 und mit ihr die Walzen 1 sich verdrehen können. Andererseits kann die Welle 11 über das Griffteil 13 entgegen der Wirkung der Feder 18 gedrückt werden, so daß sich die Scheibe 17 von der stationären Scheibe 16 löst, wobei die Bewegung dadurch begrenzt wird, daß im dargestellten Ausführungsbeispiel die Walze 1 mit ihrem Halteteil 2 zur Anlage an den benachbarten Träger 14 gelangt. In dieser Verstellposition können dann ebenfalls mittels des Griffes 13 die Welle 11 und mit diesem die Walzen 1 verdreht werden, wodurch deren Feder- und Dämpfungswirkung in verschiedenen (Radial)-Richtungen verstellt werden kann.

Wenn ein Sportler auf dem Obertrum 36 des umlaufenden Laufbandes 34 läuft, wobei er im wesentlichen auf der Stelle (relativ zum Rahmen 32) läuft, so übt er — wie gesagt — beim Aufsetzen seiner Füße immer wechselnde Kräfte im Bereich und in Richtung des dick eingezeichneten Pfeiles 46 auf das Laufband 34 und das Schleifbrett 37 aus. Diese Aufsetzkräfte werden durch das Schleifbrett 37 auf die elastisch-dämpfende Walze 1 übertragen, die sie aufnimmt und in mehr oder minder starker Weise abdämpft.

Die Stärke der Bewegungsdämpfung kann durch Verdrehen der Walzen 1 in der unter Bezug auf die Fig. 2 beschriebenen Weise verändert werden. Wenn der sich am meisten verjüngende Bereich der Walze 1 nach oben zum Schleif- bzw. Laufbrett 37 gerichtet ist, so ist dies der weichste Teil, der am weitesten eingedrückt werden kann und damit das weichste Laufen ermöglicht, das einem Laufen auf weichem Waldboden nahekommt. Wenn dagegen der Bereich der Walze 1, in dessen Bereich sie einen im wesentlichen rechteckförmigen Querschnitt aufweist (unterer Bereich A in Fig. 2), nach oben zum Schleifbrett 37 hin gerichtet ist, so wird die Walze 1 in diesem Bereich wesentlich weniger eingedrückt, weist einen geringeren Feder- und Dämpfungsweg auf, so daß hier ein Laufen wie auf einem härteren Weg gegeben ist. Die Härte des Untergrundes und des Nachgebens des Schleifbretts 37 kann derart durch Verdrehen der erfindungsgemäßen Vorrichtung bzw. der Walzen 1 eingestellt werden. Es ist dabei zu beachten, daß das Walzenmaterial des Ringteils 3 derart ist, daß auch im Bereich der stärksten Keilform bei maximal einwirkenden Kräften 36 das Walzenmaterial nicht vollständig bis auf den harten Kern des Halteteils 2 eingedrückt wird, so daß ein hartes Aufschlagen auf jeden Fall vermieden wird.

Patentansprüche

1. Stand-Laufgerät mit einem um Rollen umlaufenden Endlos-Laufband, dessen Obertrum über ein Schleifbrett läuft und durch dieses unterstützt wird, dadurch gekennzeichnet, daß das Schleifbrett (37) schwenkbar (bei 38) gelagert ist und mit Abstand zur Schwenklagerung (38) durch mindestens ein Bewegungs-Dämpfungselement (1) abgestützt ist und daß mit dem Schleifbrett (37) eine Ablenkrolle (41) verbunden ist, über die das Untertrum (36a) des

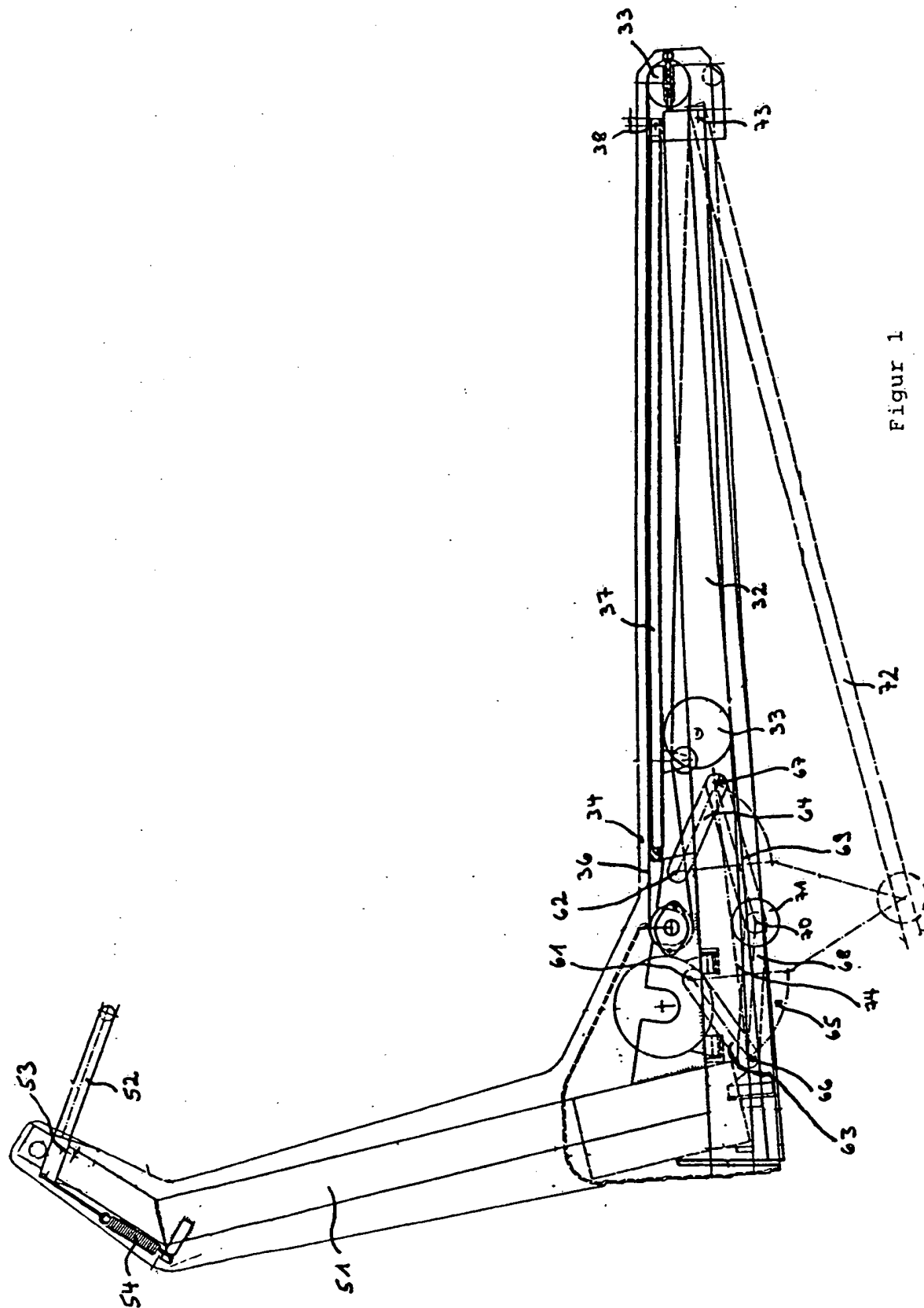
Laufbandes (34) geführt ist.
 2. Laufgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Dämpfungselement (1) als elastische Walze ausgebildet ist.
 3. Laufgerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Walze (1) mit ihrem Umfang eine veränderliche Federkonstante aufweist. 5
 4. Laufgerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Walze entlang unterschiedlicher Radien von innen nach außen unterschiedlich stark 10
 verjüngt ist.
 5. Laufgerät nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Walze (1) mit einem auf einem Halteteil (2) aufsitzen elastisch dämpfenden Ringteil (3) ausgebildet ist. 15
 6. Laufgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß elastische Teile (1, 3) aus Schaumkunststoff bestehen.
 7. Laufgerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaumkunststoff Polyurethanschaumstoff ist. 20
 8. Laufgerät nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteteile (2) Radialflansche (6) aufweisen, zwischen denen Bereiche der elastischen Ringteile (3) zur Haltung derselben auf dem Halteteil eingreifen. 25
 9. Laufgerät nach einem der Ansprüche 3 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß Halte- und Ringteile (2, 3) fest, wie durch Kleben oder Verschweißen, miteinander verbunden sind. 30
 10. Laufgerät nach einem der Ansprüche 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Walzenteil (1) auf einer stationär gelagerten Welle (11) aufsitzt.
 11. Laufgerät nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens zwei Walzenteile (1) auf der Welle (11) aufsitzen. 35
 12. Laufgerät nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Welle (11) relativ zu sie haltenden Tragerteilen (14) beschränkt axial verschiebbar ist und relativ zu den stationären Träger- 40
 teilen (14) in zumindestens bestimmten Drehstellungen fixierbar ist.
 13. Laufgerät nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Welle (11) mit den Walzen (1) in beliebigen Drehstellungen festlegbar ist. 45
 14. Laufgerät nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Welle (11) mit den Walzen (1) durch Reibschluß in einer gewünschten Drehstellung festlegbar ist. 50
 15. Laufgerät nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß einerseits an einem stationären Teil (14), andererseits an einem mit der Welle (11) drehbaren Teil jeweils gegenüberstehende Scheiben (16, 17) zumindestens drehfest angebracht sind und 55
 elastisch gegeneinandergedrückt werden.
 16. Laufgerät nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Welle (11) eine diese und die auf ihr sitzende Scheibe (17) gegen die stationäre Scheibe (16) drückende Feder (18) angeordnet ist. 60
 17. Laufgerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Grundrahmen (32) mit seinem vorderen Ende über freie Enden (bei 70) freier Schenkel (68, 69) eines parallelogrammartigen Gestänges (65) abgestützt ist, dessen weitere Schenkel (63, 64) mit ihren den freien Schenkeln (68, 69) abgewandten Enden (61, 62) rahmenfest gelagert sind und daß eine Gewindestange 65

(74) durch eine Verbindungsstelle (66, 67) zwischen freien und rahmenfest gelagerten Schenkeln (63, 64, 68, 69) angeordneten Gewindehülsen geführt ist.
 18. Laufgerät nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewindestange motorisch angetrieben ist.
 19. Laufgerät nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, daß an der Anlenkstelle (70) der freien Enden der Schenkel (68, 69) bei einer Abstützwalze (71) angelenkt ist.
 20. Laufgerät nach einem der Ansprüche 17 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstützwalze (71) drehbar an einem Grundbrett (72) angebracht ist, welches relativ zum Rahmenteil (32) mit Abstand zur Walze (71) schenkbar (bei 73) angelenkt ist.
 21. Laufgerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen elastisch (durch 54) vorgespannten Schalthebel (52), der mit einem Notstoppschalter verbunden ist.

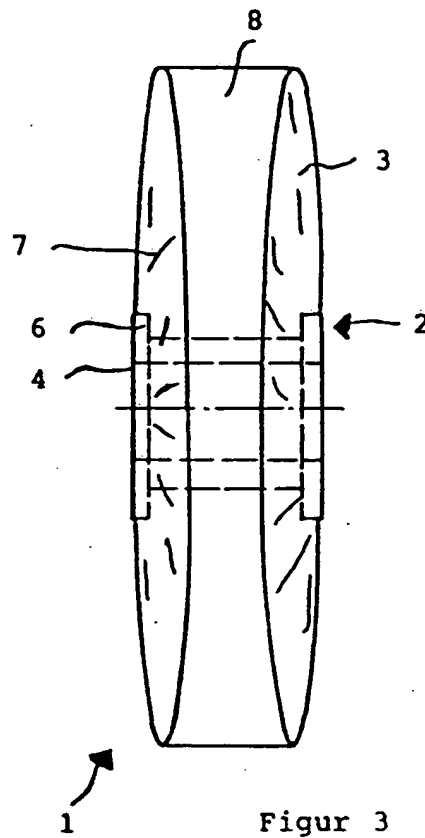
Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

— Leerseite —

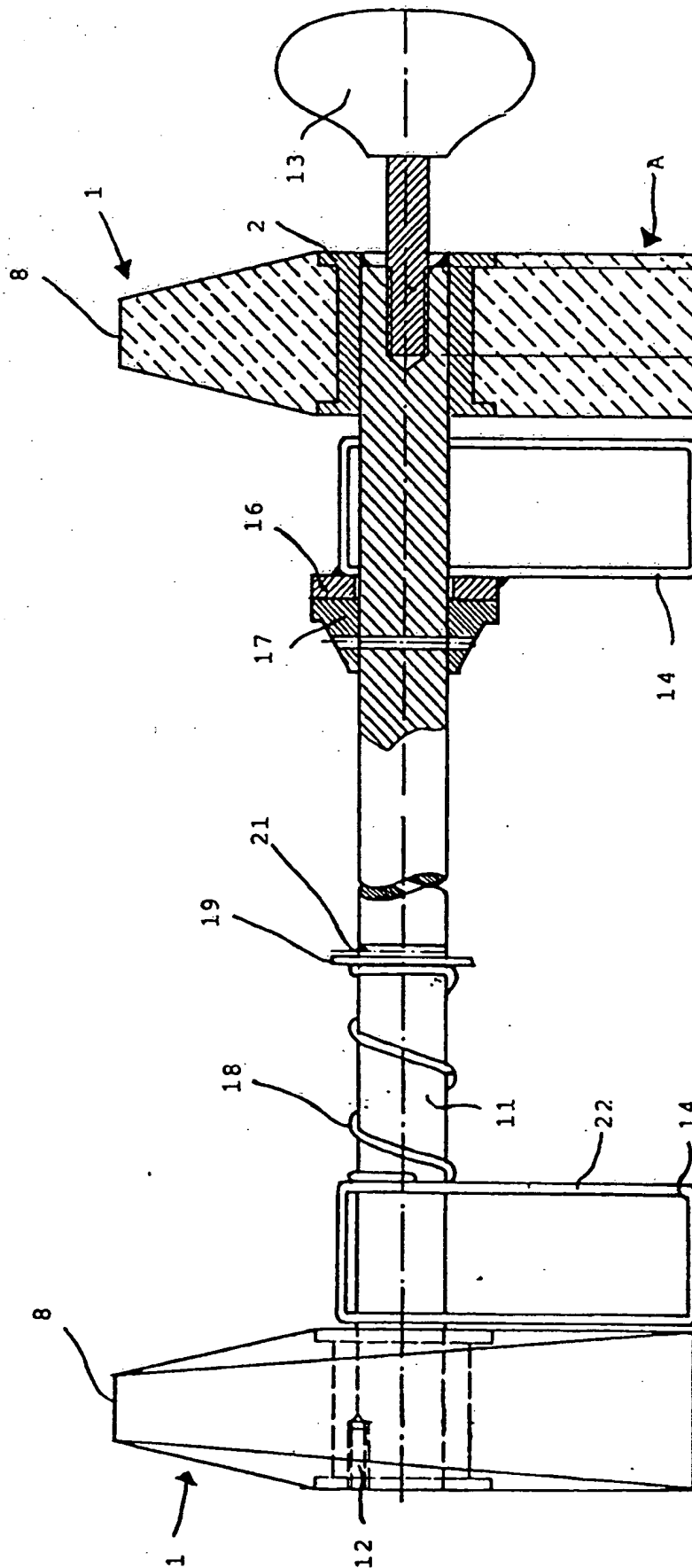
THIS PAGE BLANK (USPTO)



Figur 1



Figur 3



Figur 4

THIS PAGE BLANK (USPTO)